e-Front runners

放射線管理用機器総合カタログ

富士のサーベイメータ・測定器

富士電機株式会社

富士電機の放射線計測

より正確に より簡単に

富士電機は国内の放射線計測器メーカーとして、最も長い歴史と実績を持っており、
その製品・システムは原子力施設を始め研究所、病院、大学等、幅広くご使用頂いております。
当社は今後も信頼の技術力でより良い製品を提供し、お客様の放射線安全管理をサポートいたします。

サーベイメータ主要性能一覧

品名	型式	検出器	測定範囲		主な用途
			0 10 100 1k 10k 100k 1000k 10000k		
表面汚染測定用サーベイメータ	NHJ120	ハロゲン消滅型 GM計数管		カウント 計数率（min^{-1}）	表面汚染の測定
	NHJ2	大面積シリコン 半導体検出器		カウント 計数率（min^{-1}）	表面汚染の測定
シンチレーション サーベイメータ	NHC6	NaI（Tl）シンチレータ Ø12.7×12.7mm		カウント 計数率（min^{-1}）	低エネルギーX線・γ線の測定

品名	型式	検出器	測定範囲		主な用途
			0 0.01 0.1 1 10 100 1k 10k 100k		
電離箱式 サーベイメータ	NHA1	電離箱		線量当量率（μSv/h） 積算線量当量（μSv）	放射線発生装置の漏洩線量の測定
ハンディ サーベイメータ	NHE	シリコン半導体 検出器		線量当量率（μSv/h）	自然放射線レベルからのγ線の測定
シンチレーション サーベイメータ	NHC6	NaI（Tl）シンチレータ Ø12.7×12.7mm		線量当量率（μSv/h） 積算線量当量（μSv）	低エネルギーX線・γ線の測定
中性子 サーベイメータ	NSN2	^{3}Heガス比例計数管		線量当量率（μSv/h） 積算線量当量（μSv）	中性子の測定
	NSN3	有機混合ガス計数管		線量当量率（μSv/h） 積算線量当量（μSv）	中性子の測定

CONTENTS

漏洩線量等の測定に
電離箱式サーベイメータ　NHA 4

自然放射線レベルからのγ線の測定に
ハンディサーベイメータ　NHE 5

低エネルギーX線・γ線の測定に
シンチレーションサーベイメータ　NHC 6

中性子の測定に
中性子サーベイメータ　NSN シリーズ 7

表面汚染の測定に
表面汚染測定用サーベイメータ　NHJ シリーズ 8

環境放射線の定点測定に
環境線量計　NSD 9

個人の外部被ばく測定に
警報付個人線量計　DOSE i シリーズ 10

その他製品 11

電離箱式サーベイメータ　NHA

本サーベイメータは、1cm線量当量のエネルギー感度を有する電離箱を検出器とし、γ・X線およびβ線の強弱に比例した電離電流を自動レンジ方式で線量当量率に変換し、液晶表示器（LCD）により測定値をデジタルで、変動レベルをアナログで指示する携帯用の測定器です。
また、瞬間的なX線発生の強さを断続的に積分して線量当量の測定・指示を行うことができます。

特長
1．優れたエネルギー特性
2．広範囲な測定
3．容易な測定操作
4．多機能表示
5．便利な機能

主要仕様

項目	内容
測定線種	X、γおよびβ線
エネルギー特性	1．範　囲：25keV～3MeV 2．基準点：1cm線量当量（JISZ4333） 3．特　性：0.8～1.2（^{137}Cs＝1.0）
測定範囲	1．線量当量率　：1μSv/h～30mSv/h 2．瞬間積算当量：0.1～10μSv
指示誤差	デジタル指示値：±10%以内（基準：γ線の線量当量率）
レンジ切換え範囲	1．デジタル指示：0.0～999.9μSv/h 0.00～99.99mSv/h 0.00～99.99μSv（瞬間積算線量当量） 2．アナログ指示：0.1～1000μSv/h 0.1～1000mSv/h 0.1～1000μSv　（瞬間積算線量当量）
使用温湿度	1．温度：0～40℃　2．相対湿度：35%～90%
電源	1．連続使用時間　：常温にて100時間以上　使用電池 単3×5本 2．電離箱電池寿命：常温にて約10年以上
寸法・質量	1．寸法（W×H×D）約106mm×200mm×210mm　2．約1kg

ハンディサーベイメータ　NHE

本サーベイメータは、JISZ4333（2006）に準拠した小型軽量の1cm線量当量率測定用サーベイメータです。
ポケットサイズながら、自然放射線レベルから広範囲のγ・X線を簡単な操作で測定できます。
視認性に優れた有機ELディスプレイや生活防水仕様で、暗所や屋外でのご使用にも最適です。

特長
1．見やすいカラー表示
2．広範囲な測定
3．優れた操作性
4．小型軽量

主要仕様

項目	内容
測定線種	γ線およびX線
検出器	シリコン半導体検出器
測定範囲	表示範囲：0.01 μ Sv/h～99.9mSv/h
測定エネルギー範囲	エネルギー範囲：60keV～6MeV
測定精度	±15%（1 μ Sv/h～99.9mSv/h：^{137}Cs）
表示機能	単位表示自動切換（μ Sv/h,mSv/h） オーバーフロー表示 電池電圧低アラーム表示
使用温湿度	1．－10～＋45℃　2．≦95%RH（生活防水）
電源	単三アルカリ乾電池
寸法・質量	1．約65（W）×150（H）×29（D）（プロテクタ含まず）　2．400g以下

シンチレーションサーベイメータ　NHC

本サーベイメータは、高感度のNaI（Tl）シンチレータにより、8keV～1.5MeVのワイドエネルギーレンジで、今まで測定が困難とされてきた病院の放射線科などで使用する診療用X線から1.5MeVのγ線の測定を可能としたサーベイメータです。
大学、病院、研究所等のX線発生装置を使用する施設や^{60}Co線源等を使用する施設で、高感度・高精度に線量測定を行うことができます。

特長
1．見やすいカラー表示
2．広範囲な測定
3．優れた操作性
4．小型軽量

主要仕様

項目	内容
測定線種	γ線およびX線
検出器	NaI（Tl）シンチレータ　ø12.7×12.7mm
測定エネルギー範囲	X線：8～300keV　γ（X）線：50～1500keV
エネルギー特性	X線測定モード　±25%（10～200keV）　γ線測定モード　±25%（50～1500keV）
測定精度	X線測定モード　±20%（BG～60 μ Sv/h）　γ線測定モード　±20%（BG～600 μ Sv/h）
方向特性	±20%（0～±90°）
周辺線量当量の測定	DWM方式とG関数補正計算によるエネルギー補正
積算機能	最大積算値　線　量：99.999 μ Sv 計数値：999.99×1000カウント
測定モード	X線測定モード、γ線測定モード（線量率、計数率、積算線量、積算計数）
使用温湿度	1．温度：0～40℃　2．相対湿度：90%以下（但し結露なきこと）
電源	単3アルカリ電池（LR6×6本）　連続使用時間：8時間 単3充電式ニッケル水素電池×6本（オプション）、ACアダプタ（オプション）
寸法・質量	1．約98Wx220Dx124Hmm　2．約1.0g（電池除く）

中性子サーベイメータ　NSNシリーズ

本サーベイメータは、携帯型の中性子測定器です。
熱中性子から高速中性子までの幅広いエネルギーの中性子の1cm線量率を測定できます。線量率測定値のトレンド変化、積算線量の測定が可能です。用途に応じて、以下の２機種から選択できます。

特長
1．見やすいカラー表示
2．広範囲な測定
3．優れた操作性
4．小型軽量

主要仕様

項目	NSN2	NSN3
検出器	３Heガス比例計数管	有機混合ガス計数管
モデレータ	低密度ポリエチレン	——
補正関数	——	G（E）関数
線量率測定範囲	0.001 μ Sv/h～9.999mSv/h	0.01 μ Sv/h～9.99mSv/h
積算線量測定	0.001 μ Sv～9.999mSv	0.01 μ Sv～9.99mSv
中性子感度	4.0s^{-1}/（μ Svh^{-1}）±20%	約0.3s^{-1}/（μ Svh^{-1}）
γ線感度	100mSv/hまで不感（^{137}Cs	10mSv/hまで10%以下（^{137}Cs
指示誤差	20%以下（^{252}Cf、1 μ Sv/h以上）	
方向特性	±10%（垂直水平各±135°まで）	
表示器	LCD（バックライト付）	有機ELカラーディスプレイ
通信方式	赤外線通信	USB通信
トレンドデータ	600件	1,200件
電源	単二乾電池×２本またはAC100～240V （Ni-Cd充電池はオプション）	単三乾電池×６本またはAC100～240V （Ni-MH充電池はオプション）
使用時間	連続12時間以上	
使用温湿度	１．温度：0～40℃　２．相対湿度：90%以下（但し結露なきこと）	
外形寸法	約Ø210mm×320mm（ハンドルを除く）	約Ø150mm×300mm（ハンドルを除く）
重量	約7kg	約2kg

表面汚染測定用サーベイメータ　NHJシリーズ

NHJ2は、半導体検出器によりα線およびβ線を測定するサーベイメータです。本機は軽量コンパクトで、検出器は長寿命であり交換を気にする必要がありません。メモリ機能や、自己診断機能があり、USB接続によりPCへのデータ転送が可能です。

特長
1．見やすいカラー表示
2．広範囲な測定
3．優れた操作性
4．小型軽量

NHJ120は、検出器にGM管、計数回路にCPUを用いた放射線サーベイメータで、β線およびγ線を検知します。結果を4桁デジタル表示器に表示し、計数率を5でカード対数目盛のバーグラフに表示します。切替によりブザー音で計数のモニタが可能です。

特長
1．インテリジェントタイプ
2．広範囲、高精度測定
3．計数音、警報音
4．長時間連続使用
5．ワンタッチ測定

主要仕様

項目	NHJ120	NHJ2
測定線種	γ（β）線	α線、β線
検出器	ハロゲン消滅型GM計数管	α・β線用半導体検出器
指示範囲	0～9999000カウント 0～9999Bq/cm^2 0～999900min^{-1}	0～9999.99kcount 0～999.99kBq/cm^2 0～99990min^{-1} 0.00μSv/h～999.99mSv/h
計数効率	30%以上（天然ウラン10×10面線源β線、距離5mmにて）	α線　^{241}Am：20%以上 β線　^{36}Cl：25%以上（αカット膜未装着）
時定数	1、3、10秒、AUTO（注1）	1、3、10秒、AUTO
外部出力	DC 0～10mv（型式指定による）	USB接続による
使用温度範囲	温度：－5℃～＋45℃	
電源	単3アルカリ×6本 連続使用時間：100時間以上 充電池、ACアダプタ（オプション）	単3アルカリ×6本 連続使用時間：4時間以上 充電池、ACアダプタ
寸法・質量	1．約98（W）×170（H）×227（D）mm 2．約1.3kg	1．約120（W）×56（H）×293（D）mm 2．約660g（電池除く）

（注1）指示地の標準偏差（σ：統計誤差）が15%となるような時定数とする。

環境線量計　NSD

本製品は、原子力発電所等関連施設および放射線取扱施設などにおける管理区域内および管理区域境界、周辺区域に配備し、空間中のγ線線量を自然放射線レベルから測定します。
測定値は、内部メモリに記録され専用ターミナルにてパソコンに保存が可能です。

特長
1．見やすいカラー表示
2．広範囲な測定
3．優れた操作性
4．小型軽量

主要仕様

項目	内容
測定線種	γ線
検出器	シリコン半導体検出器
測定範囲	≦±10%（0.001mSv～999.99mSv：^{137}Cs）
測定エネルギー範囲	50keV～6 MeV
エネルギー依存性	≦±30%（60keV～1.5MeV：^{137}Cs基準）
方向特性	≦±25%（水平:±180°垂直:－60°～＋240°：^{137}Cs）
表示器	液晶表示器（7セグメント）
表示機能	積算線量、使用時間、アラーム表示
表示範囲	0.001mSv～999.99mSv
使用電池	一次電池または二次電池
使用時間	最大1年間の連続使用可能
データ伝送	赤外線通信
使用温湿度	1．－10～＋40℃　2．≦90%RH（生活防水）
寸法・質量	1．約60（W）×125（H）×25（D）mm（電池1本時）　2. 約250g

電子式個人線量計　DOSE i シリーズ

本製品は、放射線業務従事者や一時立ち入り者の外部線量当量を測定する警報機付の電子式個人被ばく線量計です。積算線量をリアルタイムに表示できるほか、線量当量率の表示機能があります。また、本警報と予備警報の２種類を設定することができ、警報表示及びブザー機能により、放射線業務従事者の被ばく管理を、より高度に行うことができます。

特長
1．見やすいカラー表示
2．広範囲な測定
3．優れた操作性
4．小型軽量

主要仕様

項目	DOSE i - γ	DOSE i - nγ	
検出器	シリコン半導体検出器	シリコン半導体検出器	
測定線種	γ（X）線	γ（X）線	中性子線
測定範囲	0.001mSv～999.9mSv 0.001mSv/h～999.9mSv/h	0.001mSv～999.9mSv 0.001mSv/h～999.9mSv/h	0.1mSv～999.9mSv 0.1mSv/h～999.9mSv/h
指示誤差	±10%以内 （0.01～999.9mSv、^{137}Cs基準）	±10%以内 （0.01～999.9mSv、^{137}Cs基準）	±40%以内 （0.01～999.9mSv、^{241}Am-Be基準）
線量当量率直線性	±10%以内（～0.1Sv/h）	±10%以内（～0.1Sv/h）	——
測定エネルギー範囲	35keV～3MeV	35keV～3MeV	0.025eV～15MeV
表示	4桁液晶表示（0.001～9999）、線量率切替表示機能、 バッテリーダウン表示、測定範囲を越えた場合のオーバフロー表示		
警報設定	0.01mSv毎に設定可能		0.1mSv毎に設定可能
警報出力	警報音鳴動（音量は大・中・小・OFFを設定可）　警報ランプ点滅　バイブレータ振動（オプション）		
データ保持機能	トレンドデータ600件（γ線のみの場合）※、不揮発性メモリーによる		
テスト機能	スイッチON時、警報出力および液晶全表示による動作確認可能		
使用湿度範囲	相対湿度90%以下（結露なきこと）		
供給電源	コイン型リチウム電池（CR2450）		
外形寸法（突起部除く）	30（W）×110（H）×12（D）mm	30（W）×140（H）×12（D）mm	
質量	約60g	約80g	
通信機能	赤外線通信（通信ケーブル・ソフトはオプション）		
その他	生活防水（JIS保護等級4級）、耐ノイズ（携帯電話等）		

※トレンド機能のご利用には、別途、赤外線通信ケーブル、ソフトウェア（オプション）が必要です。

その他製品

富士電機では、下記製品なども製作・販売・アフターメンテナンスを行っております。
放射線測定器に対するカスタマイズやご要望も個別に承っておりますので是非ご相談下さい。

可搬型エリアモニタ

可搬型モニタリングポスト

モニタリングポスト

PA ポスト

モニタリングカー

体表面汚染測定車

ポータブル体表面モニタ

可搬型小物物品搬出モニタ

中物物品搬出モニタ

物品サーベイモニタ

大物物品搬出モニタ

点検・校正サービス

富士電機では、サーベイメータ・線量計等の放射線測定器の性能維持・確認のため、年1回程度の定期的な点検校正の実施を推奨しています。
校正の実施により、国家標準とのトレーサビリティを確保することができます。
点検・校正、修理等をご依頼の場合は、下記の営業所または当社代理店へお問合せ下さい。

富士電機株式会社 東京事業所

東京事業所内 試験校正施設

製品についてのお問合せ先

北海道グループ	〒060-0031	札幌市中央区北一条東二丁目5番地2 札幌泉第一ビル TEL：011-221-5482
東北グループ	〒980-0011	宮城県仙台市青葉区上杉三丁目3番30号 TEL：022-716-0203
首都圏グループ	〒191-8502	東京都日野市富士町1番地 西2号館 TEL：042-585-6024
中部グループ	〒460-0007	愛知県名古屋市中区新栄一丁目5番8号 広小路アクアプレイス TEL：052-746-1032
関西グループ	〒553-0002	大阪府大阪市福島区鷺洲1丁目11番19号 富士電機大阪ビル TEL：06-6455-3891
中・四国グループ	〒730-0022	広島県広島市中区銀山町14番18号 TEL：082-247-4234
九州グループ	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町5番18号 博多NSビル TEL：092-262-7844

⚠ 安全に関するご注意

このカタログに掲載されている商品をご使用の際には、事前に取扱説明書をお読み下さい。

輸出に際してのお願い：本製品は外国為替および外国管理法の定めにより戦略物資（または役務）に該当する場合がありますので、輸出される場合は同法に基づく輸出許可の確認が必要です。

富士電機株式会社

担当部署：放射線システム統括部 営業技術部
TEL：042-585-6024

〒191-8502 東京都日野市富士町1番地
ホームページURL：http://www.fujielectric.co.jp お問合せ：fric-info@fujielectric.co.jp

このカタログの情報は、製品改良のため予告なしに変更されることがあります。

Printed in Japan FOLS 2011.04